

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

①⑨ RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

①⑪ N° de publication :  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

2 768 196

②① N° d'enregistrement national : 97 11051

⑤① Int Cl<sup>6</sup> : F 16 B 5/06, F 16 B 43/00

⑫

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②② Date de dépôt : 05.09.97.

③① Priorité :

④③ Date de mise à la disposition du public de la  
demande : 12.03.99 Bulletin 99/10.

⑤⑥ Liste des documents cités dans le rapport de  
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du  
présent fascicule*

⑥① Références à d'autres documents nationaux  
apparentés :

⑦① Demandeur(s) : *RENAULT SOCIETE ANONYME —  
FR.*

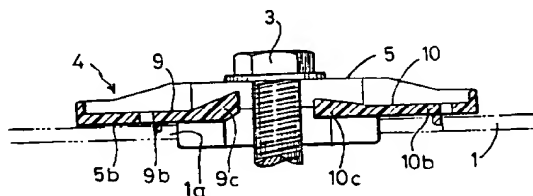
⑦② Inventeur(s) : *HELARY BERNARD.*

⑦③ Titulaire(s) :

⑦④ Mandataire(s) : *RENAULT.*

⑤④ **FIXATION AUTO-LIBERANTE AU SERRAGE, NOTAMMENT POUR UNE AILE PLASTIQUE D'UN VEHICULE  
AUTOMOBILE.**

⑤⑦ La présente invention concerne un dispositif de fixation d'une pièce de carrosserie (1) sur un support dont le coefficient de dilatation est inférieur à celui de ladite pièce (1), dispositif du type comportant un élément de fixation (4) venant se fixer sur le support (2), par l'intermédiaire de moyens de fixation (3) traversant une lumière longitudinale (1a) de la pièce (1), le corps (5) de l'élément de fixation (4) étant monté à translation longitudinale à la surface de la pièce (1), guidé par des éléments de guidage (6) disposés à l'intérieur de la lumière (1a), caractérisé en ce que ledit élément de fixation (4) comporte des moyens d'arrêt (9, 10) permettant de passer d'une position bloquée dans laquelle lesdits moyens d'arrêt (9, 10) bloquent en translation longitudinale ledit élément de fixation (4) à l'intérieur de ladite lumière (1a) à une position libre dans laquelle le même élément de fixation (4) est libre en translation à l'intérieur de ladite lumière (1a).



FR 2 768 196 - A1



**FIXATION AUTO-LIBERANTE AU SERRAGE, NOTAMMENT  
POUR UNE AILE PLASTIQUE D'UN VEHICULE AUTOMOBILE**

5 L'invention concerne un dispositif de fixation d'un élément de carrosserie, notamment une aile plastique de véhicule automobile sur un support métallique.

L'invention concerne plus particulièrement un dispositif de fixation d'un élément de carrosserie sur un support dont le coefficient de dilatation est inférieur à celui dudit élément de carrosserie.

10 Certains modèles de véhicules automobiles sont équipés d'ailes en matière plastique. Les coefficients de dilatation de la matière plastique constituant les ailes et de l'acier constituant la structure étant différents, on constate, lorsque le véhicule est exposé au soleil ou lors de l'application d'un traitement de surface nécessitant une augmentation de température, par exemple lors de la cuisson d'une peinture, un déplacement important de  
15 l'aile par rapport à la structure, suivi au refroidissement, d'un déplacement en sens inverse. Les dispositifs de fixation utilisés avec des ailes en acier ne sont donc pas utilisables tels quels pour la fixation complète des ailes en matière plastique, car ils imposeraient à la matière plastique des contraintes rédhibitoires. Il est donc nécessaire que le dispositif de fixation  
20 de l'aile procure une liberté de translation, par rapport à la caisse du véhicule, de l'aile montée, et ce aussi bien d'avant vers l'arrière que d'arrière vers l'avant. A cet effet, il est connu d'utiliser une pièce intermédiaire montée à translation dans une lumière pratiquée sur l'aile et fixée sur la caisse. Le problème consiste alors à s'assurer, qu'à la suite du  
25 montage de l'aile sur la caisse, la pièce intermédiaire soit à l'intérieur de la lumière, dans une position déterminée au préalable, de manière à ce que le mouvement de translation de l'aile par rapport à la caisse et donc à ladite pièce intermédiaire, soit possible dans les deux sens et avec les débattements nécessaires.

30 Le dispositif selon l'invention vise à palier cet inconvénient. A cet effet, l'invention concerne un dispositif de fixation d'une pièce de carrosserie sur un support dont le coefficient de dilatation est inférieur à celui de ladite pièce, dispositif du type comportant un élément de fixation venant se

- 2 -

fixer sur le support, par l'intermédiaire de moyens de fixation traversant une lumière longitudinale de la pièce, le corps de l'élément de fixation étant monté à translation longitudinale à la surface de la pièce, guidé par des éléments de guidage disposés à l'intérieur de la lumière. Le dispositif

5 est caractérisé en ce que ledit élément de fixation comporte des moyens d'arrêt permettant de passer d'une position bloquée dans laquelle lesdits moyens d'arrêt bloquent en translation longitudinale ledit élément de fixation à l'intérieur de ladite lumière à une position libre dans laquelle le même élément de fixation est libre en translation à l'intérieur de ladite

10 lumière.

Cette caractéristique permet de s'assurer que les débattements de l'élément de fixation au sein de la lumière, débattements nécessaires à la prise en compte respectivement de la dilatation et du retrait, seront bien préservés lors du montage de l'aile sur le support.

15 Selon une autre caractéristique de l'invention, les moyens d'arrêt et les moyens de fixation coopèrent de manière à ce que, lors de la fixation de la pièce de carrosserie sur le support, l'élément de fixation passe de la position bloquée à la position libre.

Cette caractéristique permet d'assurer une libération automatique de

20 l'élément de fixation.

Selon une autre caractéristique de l'invention, les moyens d'arrêt sont constitués par deux loquets longitudinaux montés à rotation sur le corps de l'élément de fixation de manière à ce que, en position bloquée, chaque loquet dépasse de la surface inférieure dudit corps, à l'intérieur de la

25 lumière, par une de ses extrémités appelée tête qui vient en butée contre une extrémité de la lumière.

Les loquets étant dimensionnés en fonction de la lumière, la mise en place de l'élément de fixation peut être réalisée sans connaissance précise des valeurs des débattements à préserver, celles-ci étant déterminées par les

30 dimensions desdits loquets.

Selon une autre caractéristique de l'invention, les deux loquets longitudinaux pivotent autour d'axes sensiblement perpendiculaires à la grande longueur de la lumière, lesdits loquets étant disposés l'un dans le

- 3 -

prolongement de l'autre, séparés par un trou débouchant de part et d'autre du plan de l'élément de fixation, les extrémités des loquets opposées à leur tête étant adjacentes audit trou et dépassant, en position bloquée de l'élément de fixation, sur la face dudit corps opposée au support.

- 5 Selon une autre caractéristique de l'invention, les moyens de fixation sont constitués par une vis traversant le trou de l'élément de fixation.

Ces caractéristiques permettent de provoquer la libération de l'élément de fixation par le simple serrage d'une vis.

- 10 Selon une autre caractéristique de l'invention, l'élément de guidage comporte des languettes transversales asymétriques permettant l'accrochage de l'élément de fixation sur les bords de la lumière, sur la face de la pièce de carrosserie faisant face au support.

Cette caractéristique permet une mise en place simple de l'élément de fixation tout en procurant un détrompage.

- 15 L'élément de fixation ainsi défini est particulièrement simple et peu coûteux à fabriquer. En particulier, il peut être réalisé en matière plastique et être moulé en une seule pièce.

- 20 D'autres caractéristiques et avantages apparaîtront à la lecture de la description d'un exemple de dispositif selon l'invention, en référence aux dessins dans lesquels :

- la figure 1 est une vue en perspective éclatée du montage de l'aile sur le support au moyen du dispositif de fixation selon l'invention,

- la figure 2 est une vue de dessous de l'élément de fixation représenté sur la figure 1,

- 25 - la figure 3 est une vue en coupe selon la ligne III-III de la figure 2, l'élément de fixation étant en position bloquée dans la lumière de l'aile,

- la figure 4 est une vue similaire à la vue précédente, l'élément de fixation étant en position libre dans la lumière de l'aile,

- 4 -

- la figure 5 est une vue en perspective d'un second mode de réalisation du dispositif de fixation selon l'invention,

- la figure 6 est une vue de dessous de l'élément de fixation représenté à la figure 5,

5 - la figure 7 est une en coupe selon la ligne VII-VII du dispositif de la figure 6, l'élément de fixation étant en position bloquée sur l'aile,

- la figure 8 est une vue de dessus du développé de la tôle permettant de réaliser l'élément de fixation de la figure 5.

10 La figure 1 schématise le montage d'une aile plastique 1 sur un support métallique 2 à l'aide du dispositif de fixation selon l'invention. Ce dispositif comporte un élément de fixation venant se fixer sur le support métallique 2 à travers une lumière longitudinale 1a pratiquée dans l'aile plastique 1. La fixation de l'aile 1 est réalisée grâce à une vis 3 montée dans un trou de l'élément de fixation et traversant la lumière longitudinale 1a pour venir se visser dans un écrou disposé en face du trou 2a du support métallique 2.

15 L'élément de fixation 4, représenté sur la figure 2 est constitué d'une plaquette 5 comportant sur sa face inférieure deux patins longitudinaux 6,7 destinés respectivement à coulisser le long des parois longitudinales 1b,1c de la lumière longitudinale 1a, ladite plaquette 5 étant percée, perpendiculairement à son plan, par un trou de fixation 5a débouchant. Les patins longitudinaux 6,7 comportent respectivement une languette 6a,7a émergeant latéralement en direction de l'extérieur, écartées de la surface inférieure 5b de la plaquette 5 d'une distance légèrement supérieure à l'épaisseur du bord correspondant de la lumière 1a, bord qui 25 comporte une découpe 8 d'introduction de ladite languette 6a. L'élément de fixation 4 comporte en outre deux loquets longitudinaux 9,10 montés à rotation sur la plaquette 5 de manière à ce que, en position bloquée, chaque loquet 9,10 dépasse de la surface inférieure 5b de ladite plaquette 5, à l'intérieur de la lumière 1a, par une de ses extrémités appelée tête 9b,10b qui vient en butée contre une extrémité 1d,1e de la lumière 1a.

- 5 -

Les deux loquets longitudinaux 9,10 pivotent respectivement autour d'axes 9a,10a sensiblement perpendiculaires à la grande longueur de la lumière 1a, lesdits loquets 9,10 étant disposés l'un dans le prolongement de l'autre, séparés par le trou de fixation 5a. Les extrémités 9c,10c des loquets 9,10, opposées à leurs têtes 9b,10b sont adjacentes audit trou 5a et dépassent, en position bloquée de l'élément de fixation 1, sur la face de la plaquette 5 dépourvue de patins.

Le montage s'effectue de la manière suivante : la plaquette 5 est enfilée, par son côté comportant la languette 7a, dans la lumière 1a, du côté opposé à la découpe 8, la languette 7a étant glissée sous la surface de l'aile 1. Le montage se poursuit en introduisant la languette 6a dans la découpe 8 puis en faisant glisser longitudinalement la plaquette 5 de manière à amener la languette 6a dans une position décalée par rapport à la découpe 8. Selon une variante particulière de réalisation, l'élément de fixation 4 est obtenu de moulage en une seule pièce en matière plastique. Les têtes 9b,10b des loquets 9,10 sont rappelées naturellement en direction du support 2 par l'élasticité de la matière plastique constituant les axes 9a,10a. Ainsi, on fera glisser la plaquette 5 jusqu'à ce que la tête 10b arrive au dessus de la lumière 1a, et par élasticité, bascule vers ladite lumière 1a de manière à venir en butée contre l'extrémité 1e de cette même lumière 1a. La distance séparant les têtes 9b,10b étant choisie égale à la longueur de la lumière 1a, la tête 9b se trouve alors elle aussi en butée contre l'autre extrémité 1d de la lumière 1a. La plaquette 5 est alors bloquée en translation dans la lumière 1a et maintenue sur l'aile 1 par ses languettes 6a,7a, comme il est représenté sur la figure 3. On vient ensuite fixer l'aile 1 sur le support 2 à l'aide de la vis 3 qui traverse le trou 5a pratiqué au travers la plaquette 5, pour venir se visser dans le trou 2a du support métallique 2.

Lors du montage de l'aile 1 sur le support métallique 2, on effectue le réglage des jeux entre l'aile 1, le capot et la porte (non représentés sur les figures). La plaquette 5 étant maintenue par rapport à l'aile 1 par les loquets 9,10, l'ajustement est réalisé grâce au trou 5a, percé dans la plaquette 5 avec un diamètre supérieur à celui de la vis 3. On vient visser la vis 3 dans un écrou disposé en face du trou 2a du support métallique (non représenté), les loquets 9,10 permettant d'assurer le respect des



- 6 -

débattements de part et d'autre de la position d'équilibre de la plaquette 5 à l'intérieur de l'évidement 1a, comme il est représenté sur la figure 3. Ces débattements seront choisis en fonction des dilatation et retrait prévus, et seront matérialisées par la longueur comprise entre la tête 9b,10b et l'axe de rotation 9a,10a des loquets 9,10. Au fur et à mesure du serrage de la vis 3, la tête de celle-ci vient appuyer sur les extrémités 9c,10c des loquets 9,10 opposées à leurs têtes 9b,10b, provoquant ainsi le basculement desdits loquets 9,10 et finalement l'élévation des têtes 9b,10b au dessus de la lumière 1a, libérant du même coup la plaquette 5 en translation longitudinale dans la lumière 1a, comme il est représenté sur la figure 4.

L'asymétrie des languettes 6a et 7a permet de s'assurer que la plaquette 5 n'est pas montée à l'envers, ce qui aurait pour conséquence d'inverser les deux débattements correspondant respectivement à la dilatation et au retrait, débattements qui sont généralement différents.

La figure 5 présente un élément de fixation 24, réalisé en métal, correspondant à un second mode de réalisation du dispositif de fixation selon l'invention. De manière similaire au premier mode de réalisation, l'élément de fixation 24 est destiné à venir se fixer contre le support métallique 2 à travers une lumière longitudinale 21a pratiquée dans l'aile plastique 1.

L'élément de fixation 24, représenté sur les figures 5 à 7, est constitué d'une semelle fixe 25 en forme de U comportant des languettes 26 émergeant latéralement en direction de l'extérieur, au niveau de la semelle fixe 25, et des patins longitudinaux 27 présentant des languettes émergeant latéralement en direction de l'extérieur en étant écartées de la semelle fixe 25 d'une distance légèrement supérieure à l'épaisseur du bord correspondant de la lumière 21a.

La semelle fixe 25 est reliée à une semelle mobile 30, de forme sensiblement carrée, par deux pattes 30a perpendiculaires à la semelle fixe 25 et de hauteur légèrement supérieure à l'épaisseur du bord correspondant de la lumière 21a, ces deux pattes 30a formant une charnière élastique maintenant la semelle mobile 30 au dessus de la semelle fixe 25 avec une inclinaison prononcée par rapport à cette dernière. La semelle mobile 30

- 7 -

comporte, du côté du bord relié aux deux pattes 30a, un loquet 29 s'étendant sensiblement parallèlement à la semelle fixe 25 et, du côté opposé aux pattes 30a, un repli 33 perpendiculaire à la semelle mobile 30 s'étendant en direction de la semelle fixe 25 sur une hauteur équivalente à la hauteur des pattes 30a.

Le loquet 29, solidaire de la semelle mobile 30, est monté à rotation autour de l'axe de liaison entre les pattes 30a et la semelle mobile 30, de manière à ce qu'en position bloquée, une extrémité pliée 29a du loquet 29 vienne s'engager à l'intérieur d'une lumière 31 de l'aile plastique 1.

10 La semelle mobile 30 est percée en son centre par un trou de fixation taraudé 30b permettant le vissage d'une vis.

Le montage s'effectue de la manière suivante: la semelle fixe 25 est enfilée, par son côté comportant le loquet 29, dans la lumière 21a, les languettes 26 étant glissées sous la surface de l'aile 1, tandis que les languettes des patins 27 restent sur la surface de l'aile 1 et que les patins 27 prennent appui sur les bords de la lumière 21a pour guider latéralement l'élément de fixation 4. Le montage se poursuit en poussant sur la semelle mobile 30 de manière à introduire l'extrémité 29a du loquet 29 dans la lumière 31 de l'aile plastique 1, la longueur du loquet 29 étant adapté de manière à positionner correctement l'élément de fixation 24.

On vient ensuite fixer l'aile plastique 1 sur le support métallique 2 à l'aide de l'élément de fixation 24 en amenant la semelle fixe 25 au contact du support métallique 2, ce dernier comportant un trou 2a pour le passage d'une vis 23.

25 Lors du montage de l'aile 1 sur le support métallique 2, on effectue le réglage des jeux entre l'aile 1, le capot et la porte (non représentés sur les figures). La plaquette 25 étant maintenue par rapport à l'aile 1 par le loquet 29 l'ajustement est réalisé grâce au trou 2a, percé dans le support métallique 2 avec un diamètre supérieur à celui de la vis 3. On vient visser la vis 3 dans le trou taraudé 30b disposé en face du trou 2a du support métallique, le loquet 29 permettant d'assurer le respect des débattements de part et d'autre de la position d'équilibre de la semelle mobile 30 à l'intérieur de l'évidement 1a. Au fur et à mesure du serrage de la vis 3, la

- 8 -

semelle mobile 30 bascule en direction de la semelle fixe 25 et autour de l'axe de rotation formé par la liaison des pattes 30a avec la semelle mobile 30, jusqu'à ce que le repli 33 de la semelle mobile 30 parvienne en butée contre le support métallique 2. Ce basculement de la semelle mobile 30 entraîne le basculement du loquet 29 et finalement l'élévation de la tête 29a au dessus de la lumière 31, libérant du même coup la semelle fixe 25 en translation longitudinale dans la lumière 1a. Le débattement en translation longitudinale est alors délimité par l'appui des pattes 30a et du repli 33 contre les bords de la lumière 1a.

10 L'élément de fixation 24 peut être facilement réalisé à faible coût à partir d'une plaque de métal découpée selon la développée représentée à la figure 8, puis pliée de manière à obtenir l'élément de fixation 24 représenté sur la figure 5.

15 Bien entendu, l'invention n'est nullement limitée aux modes de réalisation décrits et illustrés qui n'ont été donnés qu'à titre d'exemples. En particulier, tout élément de fixation monté à translation à l'intérieur d'une lumière pratiquée dans l'aile et maintenu en place au sein de ladite lumière par des moyens d'arrêt libérés lors de la fixation de l'aile sur le support ne sortirait pas du cadre de l'invention.

**REVENDICATIONS**

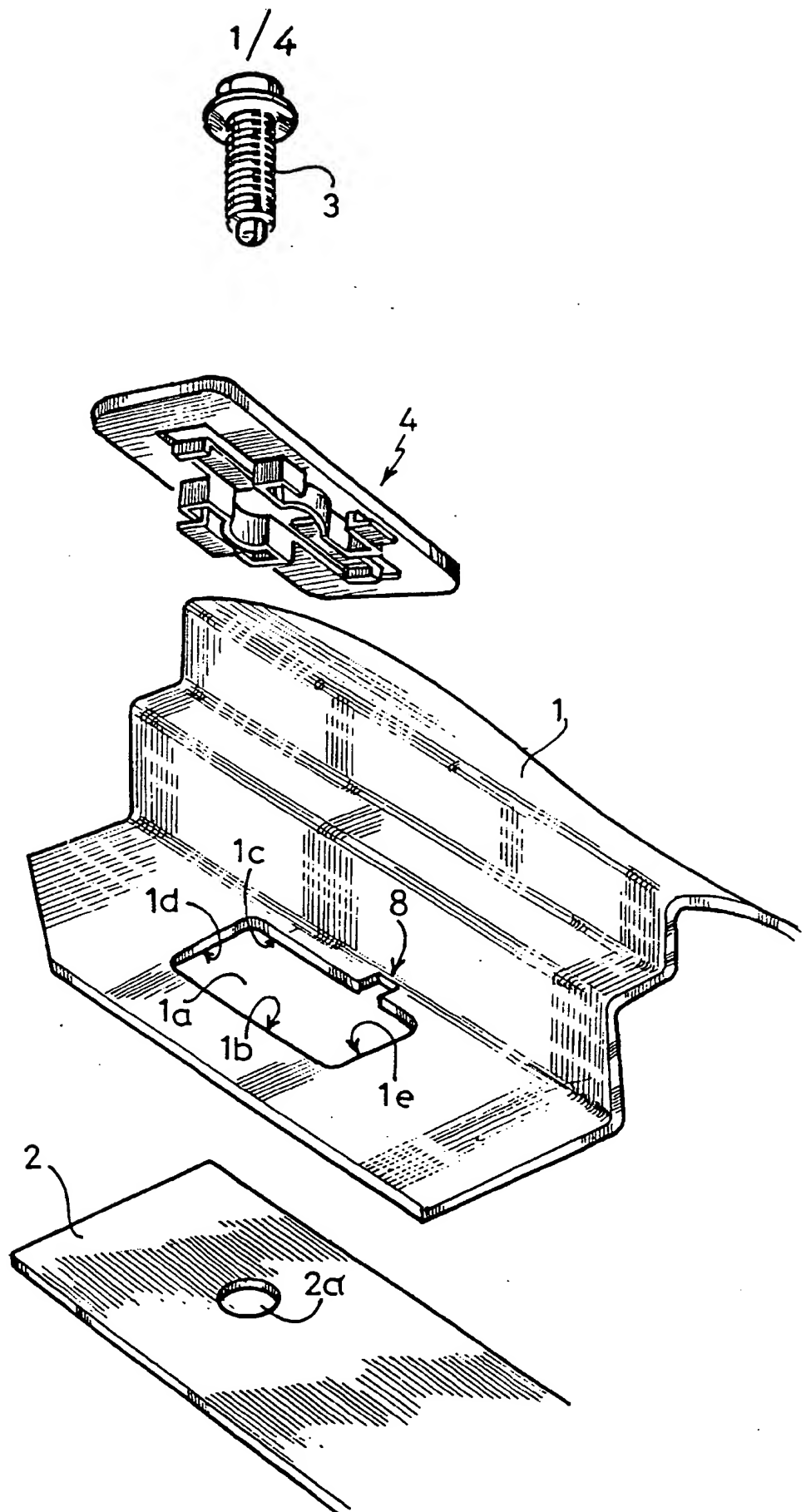
- 1) Dispositif de fixation d'une pièce de carrosserie (1) sur un support (2) dont le coefficient de dilatation est inférieur à celui de ladite pièce (1), dispositif du type comportant un élément de fixation (4) venant se fixer sur le support (2), par l'intermédiaire de moyens de fixation (3) traversant une lumière longitudinale (1a) de la pièce (1), le corps (5) de l'élément de fixation (4) étant monté à translation longitudinale à la surface de la pièce (1), guidé par des éléments de guidage (6,7) disposés à l'intérieur de la lumière (1a), caractérisé en ce que ledit élément de fixation (4) comporte des moyens d'arrêt (9,10) permettant de passer d'une position bloquée dans laquelle lesdits moyens d'arrêt (9,10) bloquent en translation longitudinale ledit élément de fixation (4) à l'intérieur de ladite lumière (1a) à une position libre dans laquelle le même élément de fixation (4) est libre en translation à l'intérieur de ladite lumière (1a).
- 2) Dispositif de fixation selon la revendication 1, caractérisé en ce que les moyens d'arrêt (9,10) et les moyens de fixation (3) coopèrent de manière à ce que, lors de la fixation de la pièce de carrosserie (1) sur le support (2), l'élément de fixation (4) passe de la position bloquée à la position libre.
- 3) Dispositif de fixation selon la revendication 2, caractérisé en ce que les moyens d'arrêt sont constitués par deux loquets longitudinaux (9,10) montés à rotation sur le corps (5) de l'élément de fixation (4) de manière à ce que, en position bloquée, chaque loquet (9,10) dépasse de la surface inférieure (5b) dudit corps (5), à l'intérieur de la lumière (1a), par une de ses extrémités appelée tête (9b,10b) qui vient en butée contre une extrémité (1d,1e) de la lumière (1a).
- 4) Dispositif de fixation selon la revendication précédente, caractérisé en ce que les deux loquets longitudinaux (9,10) pivotent autour d'axes (9a,10a) sensiblement perpendiculaires à la grande longueur de la lumière (1a), lesdits loquets (9,10) étant disposés l'un dans le

- 10 -

5 prolongement de l'autre, séparés par un trou (5a) débouchant de part et d'autre du plan de l'élément de fixation (4), les extrémités (9c,10c) des loquets (9,10) opposées à leur tête (9b,10b) étant adjacentes audit trou (5a) et dépassant, en position bloquée de l'élément de fixation (4), sur la face du corps (5) opposée au support (2).

5) Dispositif de fixation selon la revendication précédente, caractérisé en ce que les moyens de fixation sont constitués par une vis (3) traversant le trou (5a) de l'élément de fixation (4).

10 6) Dispositif de fixation selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que les éléments de guidage (6,7) comportent des languettes transversales (6a,7a) asymétriques permettant l'accrochage de l'élément de fixation (4) sur les bords (1b,1c) de la lumière (1a), sur la face de la pièce de  
15 carrosserie (1) faisant face au support (2).

FIG.1

2/4  
FIG.2

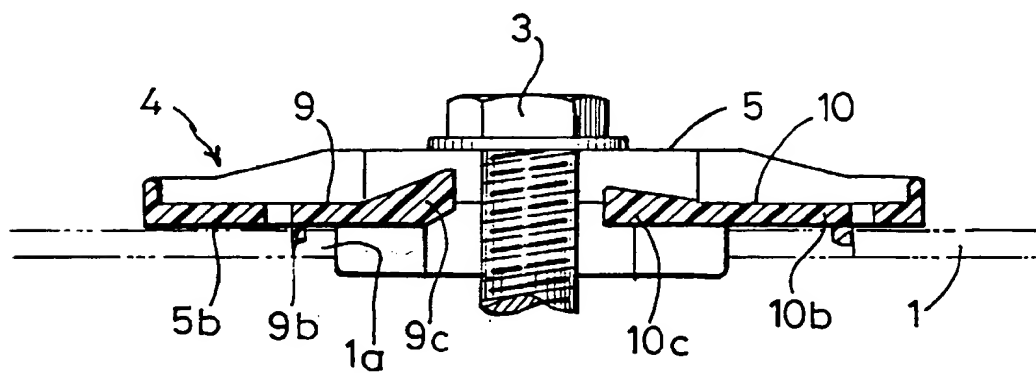
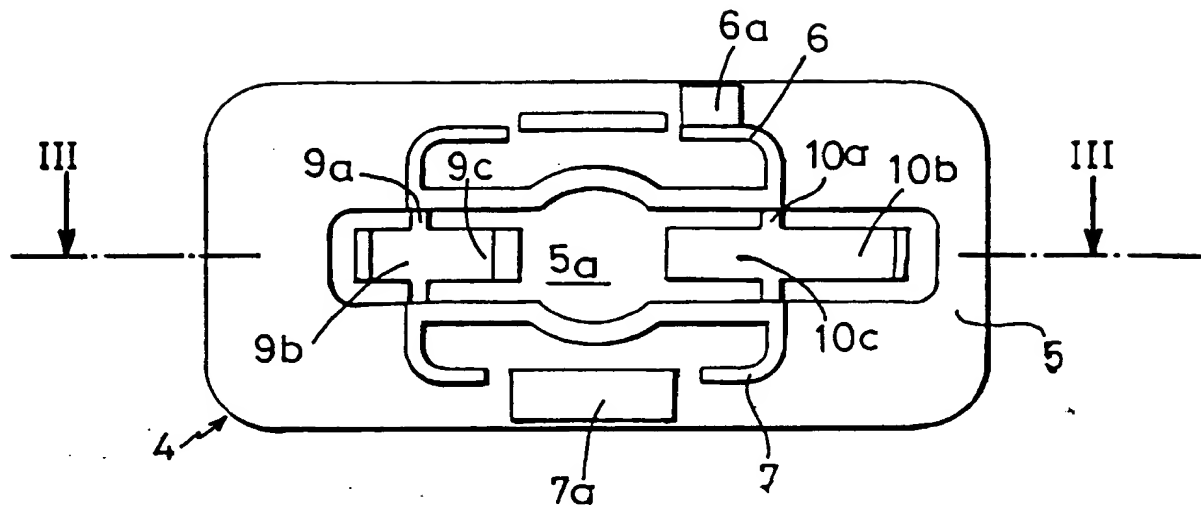
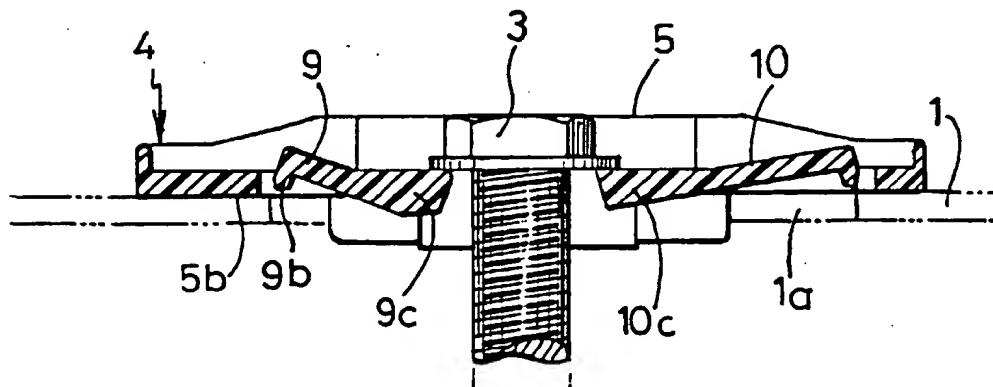
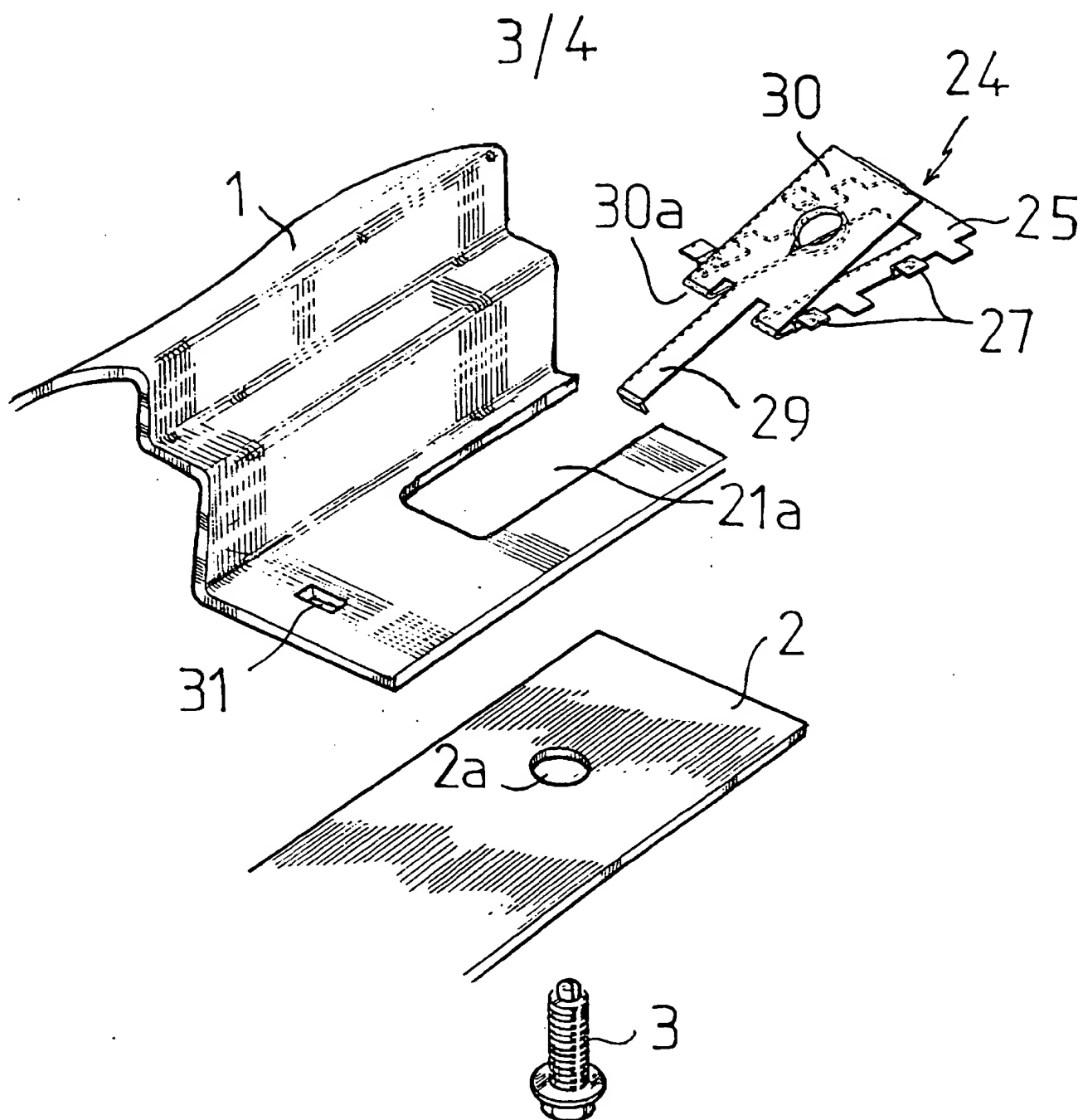


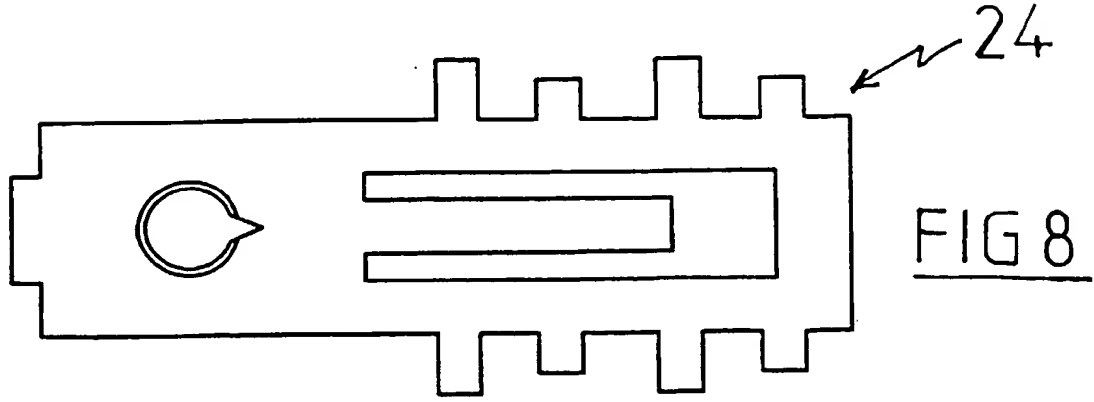
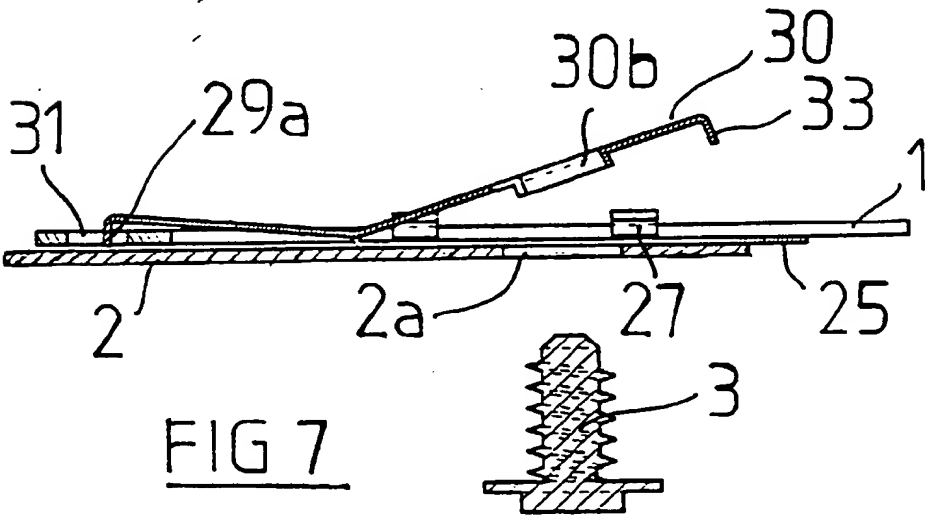
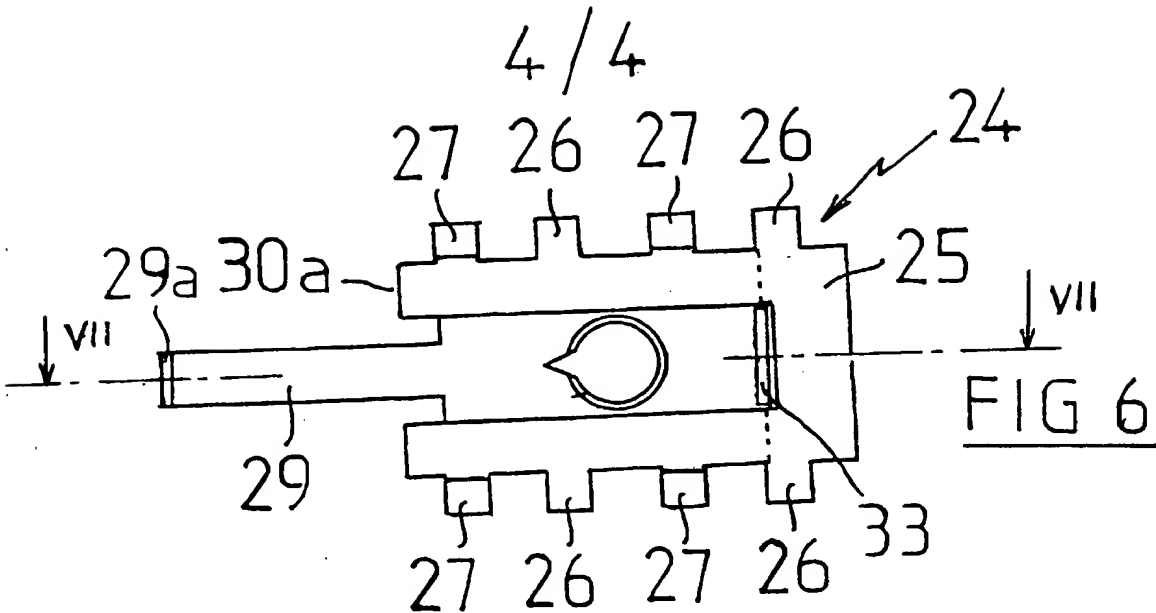
FIG.3

FIG.4



FIG 5





INSTITUT NATIONAL

RAPPORT DE RECHERCHE  
PRELIMINAIREde la  
PROPRIETE INDUSTRIELLEétabli sur la base des dernières revendications  
déposées avant le commencement de la rechercheFA 546446  
FR 9711051

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
X	US 5 098 765 A (BIEN ALFRED A) 24 mars 1992	1
A	* colonne 5, ligne 1 - colonne 7, ligne 10; figures *	5
A	--- EP 0 719 952 A (FORD MOTOR CO) 3 juillet 1996	3
A	* abrégé; figures * --- GB 2 299 391 A (ROVER GROUP) 2 octobre 1996	1,5
	* page 8, ligne 14 - page 10, ligne 25; figures * -----	
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.CL.6)
		F16B B60R
Date d'achèvement de la recherche		Examineur
11 juin 1998		Areso y Salinas, J
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intermédiaire		
T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant		

EPO FORM 1500 00.02 (P/MC13)

1